

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-100571  
(43)Date of publication of application : 21.04.1998

(51)Int.Cl. B42D 15/10  
B32B 27/00  
B44F 1/14  
G03H 1/18  
G09F 3/02

(21)Application number : 08-256096 (71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD  
(22)Date of filing : 27.09.1996 (72)Inventor : HAMADA SATOSHI

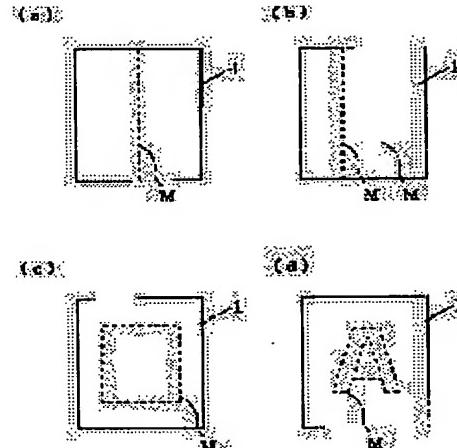
## (54) HOLOGRAM AND HOLOGRAM LAMINATE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve capacity of preventing forgery by forming a hologram in a structure for easy damage or deformation when the hologram is intended to be released in a hologram laminate for sticking the hologram to eliminate forgery of an identification card or credit card.

**SOLUTION:** A perforation M executed on a hologram 1 formed on a part recorded with an image has one linear perforation M in Fig. (a) and two perforations M on a straight line in Fig. (b). The perforation M is a rectangular perforation M in Fig. (c), and a shape of a character 'A' in Fig. (d). Further, a contour of the perforation M may be formed in a shape of nick such as substantially a rectangle or sawtooth shape. In this case, when the perforation M is formed along the contour of the image recorded on the hologram 1, it is not outstanding.

Preferably, the hologram 1 formed with the perforation M is adhered to a base material with an adhesive layer, and a transparent protective sheet is adhered to a surface of the hologram 1 to constitute the hologram laminate.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-100571

(43)公開日 平成10年(1998)4月21日

(51)Int.Cl.<sup>o</sup>  
B 4 2 D 15/10  
B 3 2 B 27/00  
B 4 4 F 1/14  
G 0 3 H 1/18  
G 0 9 F 3/02

識別記号  
5 0 1

F I  
B 4 2 D 15/10 5 0 1 G  
B 3 2 B 27/00 Z  
B 4 4 F 1/14  
G 0 3 H 1/18  
G 0 9 F 3/02 W

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-256096

(22)出願日 平成8年(1996)9月27日

(71)出願人 000002897  
大日本印刷株式会社  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 浜田 聰  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

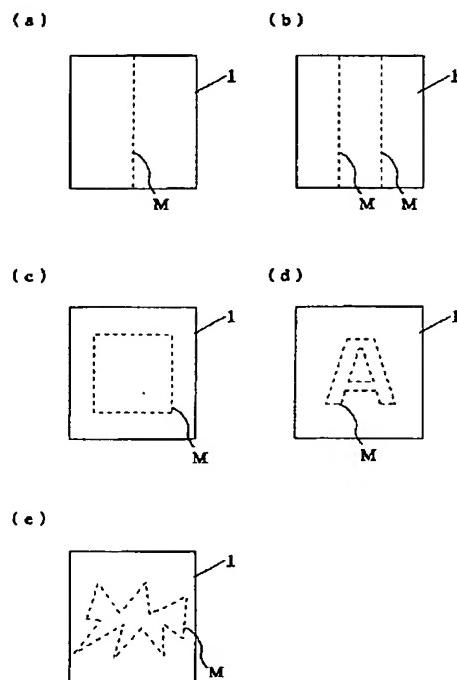
(74)代理人 弁理士 菅井 英雄 (外7名)

(54)【発明の名称】 ホログラム及びホログラム積層体

(57)【要約】

【課題】 ホログラムが貼付されたものにおいて偽造防止能力を向上させる。

【解決手段】 ホログラム1の画像が記録された部分等の適宜な箇所にミシン目Mを適宜な形状で形成する。このホログラム1を基材に貼付したものにおいてホログラム1を剥がそうとすると、ホログラム1はミシン目Mから破れるので、完全な状態で剥がすことは非常に困難となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 剥がそうとした場合に破壊または変形を生じ易い構造を有することを特徴とするホログラム。

【請求項2】 ホログラム画像が記録された部分等の所定の箇所に所定の形状にミシン目が形成されてなることを特徴とする請求項1記載のホログラム。

【請求項3】 前記ミシン目の輪郭は、略三角形状、略鋸歯形状等の先端が鋭角となされた突部が連ねられた形状となされていることを特徴とする請求項2記載のホログラム。

【請求項4】 前記ミシン目はホログラムに記録された画像の輪郭に沿って形成されてなることを特徴とする請求項2または3記載のホログラム。

【請求項5】 ホログラム画像が記録された部分等の所定の箇所に所定の形状にミシン目が形成されてなるホログラムが接着層により基材に接着されてなり、且つ前記ホログラムの表面に透明保護シートが接着層により接着されてなることを特徴とするホログラム積層体。

【請求項6】 前記ミシン目の輪郭は、略三角形状、略鋸歯形状等の先端が鋭角となされた突部が連ねられた形状となされていることを特徴とする請求項5記載のホログラム積層体。

【請求項7】 前記ミシン目はホログラムに記録された画像の輪郭に沿って形成されてなることを特徴とする請求項5または6記載のホログラム積層体。

【請求項8】 請求項5、6または7記載のホログラム積層体において、ホログラムと基材とを接着する接着層の接着力がホログラムと透明保護シートとを接着する接着層の接着力よりも大きくなされていることを特徴とするホログラム積層体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有効に偽造を防止できるホログラム及びホログラム積層体に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】身分証明書やクレジットカード等の情報担持体には氏名をはじめとして種々の情報が記録されており、重要なものであるので偽造されないことが要求され、そのための一つの手段としてホログラムを貼付したものが用いられるようになってきているが、ホログラムを剥がしてコピーしたり、他のものに貼り替える等の手段によって偽造される可能性があった。

【0003】本発明は、上記の課題を解決するものであつて、偽造防止の能力を向上させることができるホログラムを提供することを目的とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明のホログラムは、剥がそうとした場合に破壊または変形を生じ易い構造を有することを特徴とす

る。そのための構造としては、ホログラム画像が記録された部分等の所定の箇所に所定の形状にミシン目を形成すればよい。そして、このミシン目の形状としては、その輪郭を、略三角形状、略鋸歯形状等の先端が鋭角となされた突部が連ねられた形状としたり、あるいはホログラムに記録された画像の輪郭に沿って形成するとよい。

【0005】また、本発明のホログラム積層体は、ホログラム画像が記録された部分等の所定の箇所に所定の形状にミシン目が形成されてなるホログラムが接着層により基材に接着されてなり、且つ前記ホログラムの表面に透明保護シートが接着層により接着されてなることを特徴とする。ここで、ミシン目の形状としては、その輪郭を、略三角形状、略鋸歯形状等の先端が鋭角となされた突部が連ねられた形状としたり、あるいはホログラムに記録された画像の輪郭に沿って形成するとよい。また、ここで、ホログラムと基材とを接着する接着層の接着力がホログラムと透明保護シートとを接着する接着層の接着力よりも大きくするのが望ましい。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ実施の形態について説明する。図1は本発明に係る第1の実施形態を示す平面図であり、ホログラム1にはミシン目Mが形成されている。図1(a)では直線状のミシン目Mが1本だけ形成されており、図1(b)では直線上のミシン目Mが2本形成されている。また、図1(c)では矩形状のミシン目Mが形成されており、図1(d)ではミシン目MはAという文字の形状に形成されている。更に、図1(e)ではミシン目Mの輪郭は、略三角形状、略鋸歯形状等の先端が鋭角となされた突部が連ねられた形状、即ちいわゆるギザギザの形状となされている。ミシン目Mの形状はこれに限るものではなく、適宜な形状であつてよいものである。

【0007】また、ホログラム1のどの部分にミシン目Mを形成するかは任意であるが、画像が記録されている部分に形成するのが望ましいが、特に、ホログラム1に記録された画像の輪郭に沿って形成するとミシン目Mが目立たないので望ましい。図2にその例を示す。図2(a)は星形の画像が4つ記録されたホログラム1を示しているが、このようなホログラム1に対して、図2(b)に示すように、ホログラム1に記録された4つの星形の画像の輪郭に沿ってミシン目Mを形成するのである。このようにすれば、ホログラム1を剥がそうとしても記録された画像は剥がされないので、剥がした部分をコピーしたり、他のものに貼り替えたとしても偽造したものであることを容易に見破ることができるからである。

【0008】このミシン目Mは、例えばレーザを用いて形成することができる。ミシン目Mの一つ一つの孔の大きさは任意に設定することができるが、大きいと見栄えが悪くなることも考えられるので小さい方が望ましいも

のである。

【0009】ホログラム1は反射型のホログラムであつてもよく、透過型のホログラムであつてもよい。反射型のホログラムとしては、特性的にリップマンホログラムを用いるのが望ましいが、それ以外にも背面に反射層を設けることにより実質的に反射型としたレリーフタイプのレインボーホログラム等、自然光あるいは通常の照明光で再生できる反射型のものを用いることができる。

【0010】ここで、リップマンホログラムについて説明すると次のようにある。リップマンホログラムは、図3(a)に示すような配置で記録され、図3(b)に示すような原理で再生されるものである。リップマンホログラムの記録は、フォトポリマー、銀塗感光乳剤のような厚みのあるホログラム感材10の片面から記録物体Oの情報を持ったコヒーレントな物体光11を入射させ、同時に同じ波長のコヒーレントな参照光12を反対側から所定角度で入射させると、物体光11と参照光12はホログラム感材10中で干渉してリップマンホログラム(体積型のホログラム干渉縞)が記録される。このホログラムの再生に際しては、リップマンホログラムが記録されたホログラム記録体20(ホログラム感材10)に、記録の時の参照光12と同じ方向から再生照明光22を照射すると、入射光は記録された体積型のホログラム干渉縞により回折され、その回折光23は記録物体Oの位置から発する光と同じ方向に回折され、元の記録物体Oの位置にその再生像O'を再生する。または、記録の時の参照光12と反対に進む再生照明光22を裏面に当てるとき、元の記録物体Oの位置にその再生像を再生する。何れにしても、リップマンホログラム2は、記録された立体物あるいは平面物の絵柄の再生像を所定の空間に再生するものである。

【0011】このようなリップマンホログラムの特徴は、室内照明光等の環境光によって再生可能であることと、波長選択性があること、角度選択性があること、立体物が記録再生できること、多重記録ができること等である。

【0012】したがって、図1のホログラム1としてリップマンホログラムを用いた場合には、照明光により、リップマンホログラムに記録された絵柄が空中に浮いた特定の色付き絵柄として観察されることになる。

【0013】また、透過型のホログラムとしては、特性的に透過型で体積型のホログラムを用いるのが望ましい。そこで、透過型で体積型のホログラムについて説明すると次のようにある。

【0014】透過型で体積型のホログラムは、図4(a)に示すような配置で記録され、図4(b)に示すような原理で再生されるものである。画像の記録は、厚みのあるホログラム感材30の片面から記録物体Oの情報を持ったコヒーレントな物体光31を入射させ、同時に同じ波長のコヒーレントな参照光32を同じ側から所

定角度で入射させることによって行う。これによって、物体光31と参照光32はホログラム感材30中で干渉して体積型のホログラム干渉縞が記録される。

【0015】ホログラムの再生に際しては、画像が記録されたホログラム記録体40(ホログラム感材30)に、記録の時の参照光32と同じ方向から再生照明光32を照射する。これによって、入射光は記録された体積型のホログラム干渉縞により回折され、その回折光33は記録物体Oの位置から発する光と同じ方向に回折されて、元の記録物体Oの位置にその再生像O'を再生する。または、記録の時の参照光32と反対に進む再生照明光32を裏面に当てるとき、元の記録物体Oの位置にその再生像が再生される。

【0016】従って、図1のホログラム1として、このような透過型で体積型のホログラムの背面に反射層を設けて実質的に反射型としたものを用いると、照明光により、透過型ホログラムに記録された絵柄が空中に浮いて観察されることになる。

【0017】以上のようにこのホログラム1は非常に破れ易くなっているので、偽造防止の能力を従来に比して大幅に向上させることができるものである。

【0018】図5は、図1に示すホログラム1を基材2に貼付して構成したホログラム積層体の構成例を示す断面図である。なお、図5では図1(b)に示すホログラムを用いるものとしている。

【0019】ホログラム1は接着層3によって基材2に貼付されており、またホログラム1の表面には接着層4によって透明保護シート5が貼付されている。

【0020】ここで、基材2としては、適宜な厚みを有する紙、あるいはプラスティック、金属等で形成される。透明な材料であつてもよく、不透明な材料であつてもよい。また、図示してはいないが、この基材2には、氏名、年齢、性別、識別番号等の所定の個別情報が記録されている。また、基材2には顔写真が貼付されていてもよい。これらの個別情報は、ホログラム1が貼付される箇所に記録されていてもよく、ホログラム1が貼付される箇所以外の箇所に記録されていてもよい。要するに、写真や個別情報は必要に応じて基材1の適宜な箇所に記録することができる。ここで、ホログラム1を基材2に記録された個別情報の上や、基材2に貼付された写真の上に貼付する場合には当該ホログラム1は透過型である必要があることは当然である。

【0021】これら個別情報の記録は、例えば、トナー、熱溶融型の転写りボン、タイプ用のリボン、印刷インキ等を使用する手段を用いて、手書き、タイプ、プリンタというような公知の手段で記録することができる。また、磁気記録によって記録することもできる。更には、基材2がプラスティックや金属で形成される場合にはエンボス加工によって記録することもできる。この情報担持体は身分証明書であつてもよく、クレジットカー

ドでもよく、一般に所定の個別情報が記録されたものであつてよい。

【0022】接着層3、4を形成するための接着剤としては、天然ゴム系、再生ゴム系、クロロブレンゴム系、ニトリルゴム系、スチレン・ブタジエンゴム系、熱可塑性エラストマー系等のエラストマー系接着剤、また、エポキシ樹脂系、ポリウレタン系等の合成樹脂系接着剤、反応型アクリル系、シアノアクリレート系等の化学反応型接着剤、その他、UV硬化型接着剤、EB硬化型接着剤、更に、エチレン・酢酸ビニル共重合樹脂系ホットメルト系、ポリアミド系、ポリエステル系、熱可塑性エラストマー系、反応ホットメルト系等のホットメルト系接着剤、また、水性接着剤である水溶性接着剤、エマルジョン系接着剤、ラテックス系接着剤、更に無機系接着剤等を用いることができる。また、その接着方法としては、熱可塑性のものは積層物間に挟んで硬化点以上の温度に加熱すればよく、UV、EB硬化型のものは積層物間に挟んで紫外線照射、電子線照射して硬化させるとよく、粘着型のものは単に積層物間に挟んで粘着させるとよい。

【0023】接着層3、4の接着力は同じでもよいが、ホログラム1が剥がされた場合にホログラム1が基材2側に残るよう、透明保護シート5側の接着層4よりも基材2側の接着層3の接着力を大きくするのがよい。接着剤の接着力に差異を付けるには接着剤の組成、その組成比を変えればよい。具体的には、例えば、接着層3にはアクリル系の接着剤を用い、接着層4にはシリコーン系の接着剤を用いればよい。また、接着性を向上させるものとして知られているタッキファイアーポリマーの添加量を加減し、接着層3にはタッキファイアーポリマーの添加量をそれよりも少なくすればよい。

【0024】また、透明保護シート5としては、例えばポリエチレンフィルム(PE)、ポリプロピレンフィルム(PP)、エチレン-ビニルアルコール共重合フィルム(EVOH)、ポリビニルアルコールフィルム(PVA)、ポリメチルメタクリレートフィルム(PMM)、ポリエーテルスルホンフィルム(PES)、ポリアミドフィルム(ナイロンフィルム)、テトラフルオロエチレン-パフルオロアルキルビニルエーテル共重合フィルム(PFA)等を用いることができる。

【0025】さて、図5に示すように、ミシン目Mが形成されたホログラム1を基材2に貼付した構成では、ホログラム1を剥がそうとするとホログラム1がミシン目Mに沿って破れるか、破れない場合にも変形する可能性が非常に高いので、これを用いてコピーしたり、他のも

のに貼り替えた場合にも容易に偽造されたものであることを判別できる。特に、図1(e)に示すようにミシン目Mの輪郭を、略三角形状、略鋸歯形状等の先端が鋭角となされた突部が連ねられた形状とした場合には、突部の先端部分から破れ易いので有効である。

【0026】また、図5において接着層4よりも接着層3の接着力を大きくした場合には、ホログラム1を剥がそうとしたときミシン目Mから破れなかつたとしても、接着層3の接着力が強いのでホログラム1は基材2側に残る可能性が非常に高く、ホログラム1を完全な状態で基材2から剥がすことは非常に困難であるので、偽造防止の観点からより好ましいものである。

【0027】なお、図5ではホログラム1は接着層3により基材2に接着された構成となされているが、ホログラム1の再生像のコントラストを向上させるために、図のホログラム1の下側に接着層を介して着色層を形成し、その着色層を接着層により基材2に接着するようにしてもよい。この場合、ホログラム1と着色層とを接着するための接着層としては上記に例示した接着剤で形成することができる。

【0028】以上のようにあるので、このようなホログラム1を基材に貼付したものにおいてホログラム1を剥がしてコピーしたり、他のものに貼り替えたとしても、偽造されたものであることを容易に見分けることができるので、偽造防止の能力を従来に比して大幅に向上させることができるものである。

【0029】以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく種々の変形が可能であることは当業者に明らかである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るホログラムの実施形態を示す平面図である。

【図2】 本発明に係るホログラムの実施形態を示す図である。

【図3】 リップマンホログラムの記録／再生方法を説明するための図である。

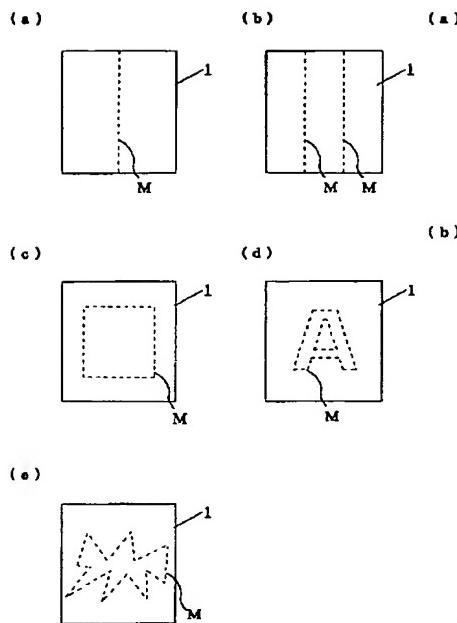
【図4】 透過型で体積型のホログラムの記録／再生方法を説明するための図である。

【図5】 図1(c)に示すホログラム1を基材2に貼付した様子を示す断面図である。

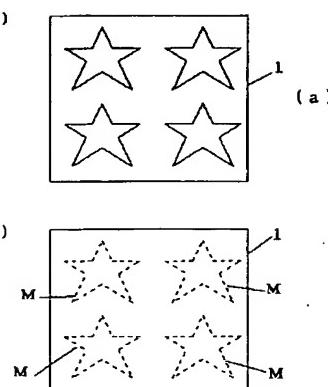
#### 【符号の説明】

- 1 …ホログラム
- 2 …基材
- 3、4 …接着層
- 5 …透明保護シート

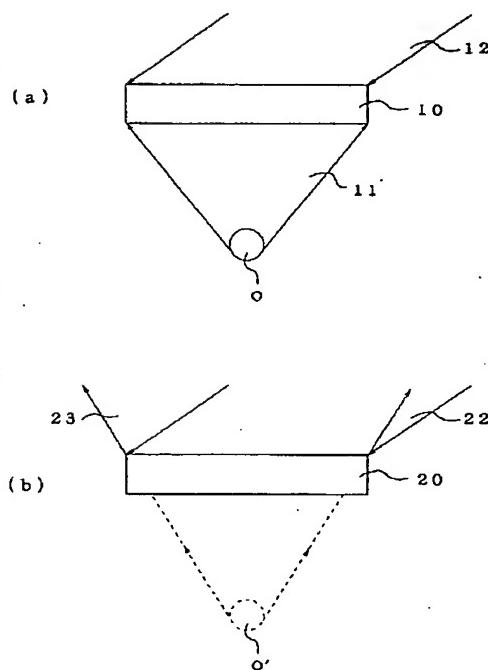
【図1】



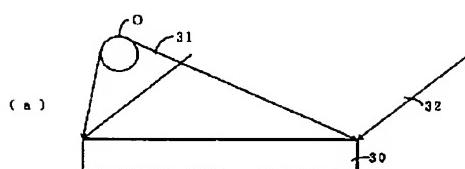
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

